

**USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
PADA CV. HEGAR SUMBER KREASI UNTUK
MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST* DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE INCREASE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Mishela Natasya Bunthara

NPM : 2013610177



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2016**



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Mishela Natasya Bunthara
NPM : 2013610177
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
PADA CV. HEGAR SUMBER KREASI UNTUK
MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST* DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE INCREASE*

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

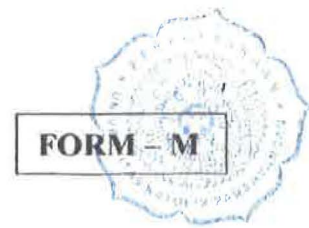
Bandung, Januari 2017

Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Carles Sitompul)

Dosen Pembimbing

(Cynthia P. Juwono, Ir., M.S.)



Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Mishela Natasya Bunthara

NPM : 2013610177

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

" USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA CV. HEGAR SUMBER
KREASI UNTUK MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST* DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE INCREASE* "

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain
telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak
sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan
dikenakan kepada saya.

Bandung, 5 Januari 2017

Mishela Natasya Bunthara

NPM : 2013610177

ABSTRAK

Persaingan yang semakin tinggi pada dunia usaha merupakan salah satu tantangan yang saat ini dihadapi oleh penjual di berbagai sektor industri. Pemenuhan permintaan konsumen yang tepat waktu menjadi salah satu nilai positif yang dapat ditawarkan. Saat ini, CV. Hegar Sumber Kreasi belum memiliki sistem persediaan yang baik sehingga seringkali terjadi *stockout* dan menimbulkan *lost of sales*. Metode pemesanan yang dilakukan adalah dengan menggunakan intuisi kepala produksi dalam menentukan kapan pesanan dilakukan dan jumlah pesanan yang dilakukan. Perusahaan ingin mengurangi biaya yang timbul akibat adanya persediaan berlebih atau kurangnya persediaan. Bahan baku yang diteliti adalah bahan baku yang bersifat *fast moving* dan terdapat pada seluruh jenis produk. Bahan baku tersebut adalah Amplas Besi Nomor 0, Amplas Besi Nomor 2, Amplas Besi Nomor 150, Amplas Besi Nomor 180, Engsel Cabut 7/8, Kawat Las Rd 2.6, dan Kawat Las Rd 3.2.

Melalui metode usulan *fixed order interval system* atau metode P, perusahaan dapat melakukan pemesanan bahan baku secara *joint order*. *Joint order* dilakukan dengan melakukan pemesanan bersamaan bahan baku yang berasal dari satu *supplier* yang sama. Interval pemesanan dapat diketahui dalam satuan hari dan jumlah *inventory* maksimum setiap bahan baku dapat dihitung. Maka, akan didapatkan jumlah biaya persediaan seminimum mungkin sesuai dengan total biaya persediaan yang terjadi. Biaya total yang terjadi dengan melakukan pemesanan menggunakan metode P secara *joint order* adalah Rp 6.049.378,04 dan interval pemesanan yang terjadi adalah 7 hari untuk Amplas Besi Nomor 0, Amplas Besi Nomor 2, Amplas Besi Nomor 180 yang berasal dari *supplier* A dan Engsel Cabut 7/8, Kawat Las Rd 2.6, Kawat Las Rd 3.2 yang berasal dari *supplier* B selama 8 hari. Amplas Besi Nomor 150 mengalami pemesanan secara individual dengan interval pemesanan 13 hari. Menggunakan sistem persediaan tersebut, perusahaan dapat mengurangi terjadinya *stockout* untuk tujuh buah bahan baku yang diteliti.

Pada tahun 2014, perusahaan pernah mengalami kenaikan harga pada dua jenis bahan baku yang berasal dari satu *supplier* yang sama. Perusahaan melakukan pemesanan hanya berdasarkan intuisi untuk menghindari kerugian sehingga jumlah yang dipesan belum optimum. Metode *known price increase* dapat membantu perusahaan dalam melakukan pemesanan khusus apabila terjadi kenaikan harga bahan baku. Penghematan yang terjadi apabila hanya terdapat kenaikan harga sebesar Rp 5.000 pada bahan baku Amplas Besi Nomor 0 saja adalah Rp 2.443.699,81 dan penghematan apabila terjadi kenaikan bahan baku pada Amplas Besi Nomor 0 dan Amplas Besi Nomor 2 adalah Rp 4.617.146,10.

ABSTRACT

Fierce competition in the business world is currently faced by seller in various industrial sector. Fulfilling demand on time became one of the positive value that can be offered. CV. Hegar Sumber Kreasi have not recognized the importance of a good inventory system which caused stockouts that leads to lost of sales. Currently, procurement size is determined by placing an intuitive order to suppliers. So, the company felt to reduce the cost that often happened because of shortage of excess supply. In this research, there are seven materials that are studied. They are Amplas Besi Nomor 0, Amplas Besi Nomor 2, Amplas Besi Nomor 150, Amplas Besi Nomor 180, Engsel Cabut 7/8, Kawat Las Rd 2.6, and Kawat Las Rd 3.2.

Through the proposed fixed order interval system or P method, the company can make a procurement activity by joint order of materials. Joint order is an ordering activity by placing order at the same time for the same supplier. Ordering interval can be seen in days and the maximum number of material inventory can be calculated. Therefore, the minimum total cost of inventory yields IDR 6,049,378.04. The ordering interval for Amplas Besi Nomor 0, Amplas Besi Nomor 2, Amplas Besi Nomor 180 from supplier A is every 7 days, Engsel Cabut 7/8, Kawat Las Rd 2.6, Kawat Las Rd 3.2 from supplier B is every 8 days. Meanwhile, Amplas Besi Nomor 150 is being ordered every 13 days individually. In addition, the company can also reduced the percentage of material shortage by using the method.

In 2014, the company had experienced materials price increased from the same supplier. During the event, the company ordered the size of material only by intuition. So, the optimum special order size had not been made by the company. Known price increase method helps the company to determine the size of special order made to obtain an optimal savings. The saving from price increase with the amount of IDR 5,000 of Amplas Besi Nomor 0 alone is IDR 2,443,699.81 and from Amplas Besi Nomor 0 together with Amplas Besi Nomor 2 is IDR 4,617,146.10.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kekuatan, berkat, dan rahmat yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Usulan Manajemen Persediaan pada CV. Hegar Sumber Kreasi untuk Meminimasi *Expected Total Cost* dengan Memperhitungkan *Known Price Increase*”. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis selama menyusun tugas akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun secara langsung, yaitu:

1. Orang Tua dan kakak penulis yang telah mendukung, memberikan motivasi, dan memberikan semangat kepada penulis.
2. Ibu Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S. sebagai dosen pembimbing yang telah membantu, memberikan masukan, dan mengajarkan berbagai hal kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, PhD. sebagai dosen penguji proposal skripsi yang telah memberikan saran agar penulis dapat menyusun tugas akhir dengan baik.
4. Ibu Paulina Kus Ariningsih, S.T., M.Sc. sebagai dosen penguji proposal skripsi yang telah memberikan saran agar penulis dapat menyusun tugas akhir dengan baik.
5. Bapak Hendrik selaku pemilik dari CV. Hegar Sumber Kreasi yang telah memberikan penulis kesempatan untuk memperbaiki sistem persediaan perusahaan.
6. Bapak Aldi Sunjaya selaku manajer produksi dari CV. Hegar Sumber Kreasi yang telah memberikan penulis kesempatan untuk memperbaiki sistem persediaan perusahaan.
7. Kevin, Vincent, Ricky, Ray, Arnold, Edvan, Amadis, Joey, Rivaldy, Ezra, dan Timothy sebagai teman seperjuangan dan teman dekat penulis

yang membantu dan memeberikan semangat kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi ini.

8. Yvonne, Florence, Hellen, Elcha, Evelin, Fendy, dan Burky sebagai pendukung moril penulis yang selalu bersedia memberikan waktunya untuk penulis.
9. Seluruh teman-teman asisten Laboratorium Statistika Industri 2016/2017.
10. Seluruh teman-teman dari TI UNPAR 2013.
11. Ko Arief dari 911 Stationery yang dapat memenuhi kebutuhan penulis untuk mencetak laporan tugas akhir ini.
12. Seluruh dosen yang mengajar di TI UNPAR.
13. Semua pihak lain yang terlibat dalam pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Keterbatasan tidak luput dari kemampuan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang menyebabkan ketidaksempurnaan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat menjadi lebih baik lagi.

Bandung, 3 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	I-4
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-8
I.4 Tujuan Penelitian	I-9
I.5 Manfaat Penelitian	I-9
I.6 Metodologi Penelitian	I-10
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Definisi Persediaan	II-1
II.2 Manfaat Persediaan.....	II-1
II.3 Jenis Persediaan	II-2
II.4 Klasifikasi Masalah Persediaan	II-3
II.5 Properti Persediaan	II-6
II.6 Metode Sistem Persediaan Probabilistik.....	II-7
II.7 Model Matematis Metode <i>Fixed Order Interval Demand</i> Probabilistik.....	II-9
II.8 <i>Known Price Increase</i>	II-13
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Pengumpulan Data	III-1
III.1.1 Data Bahan Baku yang Diteliti	III-1
III.1.2 Data <i>Demand</i> dan <i>Lead Time</i> Bahan Baku.....	III-2
III.1.3 Komponen Biaya Persediaan.....	III-4

III.2 Uji Distribusi dan Perhitungan Biaya	III-7
III.2.1 Pengujian Distribusi Data <i>Demand</i>	III-7
III.2.2 Perhitungan Biaya Pemesanan.....	III-7
III.2.3 Perhitungan Biaya Simpan Bahan Baku	III-8
III.3 Perhitungan <i>Individual Order</i>	III-9
III.4 Perhitungan <i>Joint Order</i>	III-17
III.4.1 <i>Joint Order</i> Skenario Satu.....	III-17
III.4.2 <i>Joint Order</i> Skenario Kedua.....	III-19
III.4.3 Rekapitulasi Total Biaya dan Metode Terpilih	III-19
III.5 Perhitungan <i>Known Price Increase</i>	III-24
BAB IV ANALISIS.....	IV-1
IV.1 Analisis Pengujian Distribusi <i>Demand</i>	IV-1
IV.2 Analisis Pemilihan Metode Persediaan.....	IV-1
IV.3 Analisis Komponen Biaya Persediaan	IV-2
IV.3.1 Analisis Biaya Pembelian	IV-2
IV.3.2 Analisis Biaya Pemesanan	IV-3
IV.3.3 Analisis Biaya Penyimpanan.....	IV-5
IV.3.4 Analisis Biaya <i>Lost Of Sales</i>	IV-6
IV.4 Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i>	IV-8
IV.5 Analisis Perhitungan <i>Joint Order</i>	IV-10
IV.6 Analisis <i>Known Price Increase</i>	IV-12
IV.7 Analisis Perbandingan Metode Saat Ini dengan Usulan	IV-14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
V.1 Kesimpulan	V-1
V.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Contoh Produk CV. Hegar Sumber Kreasi	I-2
Gambar I.2 Contoh Proyek 1 CV. Hegar Sumber Kreasi.....	I-3
Gambar I.3 Contoh Proyek 2 CV. Hegar Sumber Kreasi.....	I-4
Gambar I.4 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 0	I-5
Gambar I.5 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 2	I-6
Gambar I.6 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 150	I-7
Gambar I.7 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 180	I-7
Gambar I.8 Metodologi Penelitian	I-10
Gambar II.1 Grafik <i>Fixed Order Size System</i>	II-7
Gambar II.2 Grafik <i>Periodic Review System Probabilistic</i>	II-8
Gambar II.3 Grafik <i>Known Price Increase</i>	II-14
Gambar III.1 <i>Known Price Increase</i> Kasus 1.....	III-26
Gambar III.2 <i>Known Price Increase</i> Kasus 2.....	III-30

DAFTAR TABEL

Tabel I.1Daftar Bahan Baku.....	I-5
Tabel III.1 Data Bahan Baku yang Diteliti.....	III-1
Tabel III.2 Data <i>Demand</i> Bahan Baku.....	III-2
Tabel III.3 Data <i>Lead Time</i> dan <i>Supplier</i> Bahan Baku	III-4
Tabel III.4 Data Kenaikan Harga Bahan Baku.....	III-4
Tabel III.5 Data Biaya Telepon SLJJ.....	III-5
Tabel III.6 Biaya <i>Lost Of Sales</i>	III-6
Tabel III.7 Rekapitulasi Uji Normal.....	III-7
Tabel III.8 Biaya Telepon	III-8
Tabel III.9 Biaya Pemeriksaan Bahan Baku	III-8
Tabel III.10 Biaya Pemesanan	III-8
Tabel III.11 Hasil Perhitungan Biaya Penyimpanan Bahan Baku	III-9
Tabel III.12 Hasil Perhitungan Langkah Satu Sampai Sepuluh Amplas Besi Nomor 0	III-12
Tabel III.13 Hasil Perhitungan Langkah Sebelas Sampai Enambelas Amplas Besi No. 0	III-13
Tabel III.14 Hasil Perhitungan Langkah Satu Sampai Sepuluh Amplas 2	III-13
Tabel III.15 Hasil Perhitungan Langkah Sebelas Sampai Enambelas Amplas 2.....	III-14
Tabel III.16 Hasil Perhitungan Langkah Satu Sampai Sepuluh Amplas 150...	III-14
Tabel III.17 Hasil Perhitungan Langkah Sebelas Sampai Enambelas Amplas 150.....	III-15
Tabel III.18 Hasil Perhitungan Langkah Satu Sampai Sepuluh Amplas 180...	III-15
Tabel III.19 Hasil Perhitungan Langkah Sebelas Sampai Enambelas Amplas 180.....	III-16
Tabel III.20 Hasil Rekapitulasi Langkah Satu Sampai Sepuluh Seluruh Bahan Baku	III-16
Tabel III.21 Hasil Rekapitulasi Langkah Sebelas Sampai Enambelas Seluruh Bahan Baku	III-17
Tabel III.22 Hasil Iterasi <i>Joint Order Supplier</i> A Skenario Satu	III-20

Tabel III.23 Hasil Iterasi <i>Joint Order Supplier B</i>	III-21
Tabel III.24 Hasil Iterasi <i>Joint Order Supplier A</i> Skenario Dua	III-22
Tabel III.25 Perbandingan Total Biaya <i>Order</i>	III-23
Tabel III.26 Skenario Terpilih <i>Supplier A</i>	III-23
Tabel III.27 Skenario Terpilih <i>Supplier B</i>	III-23
Tabel III.28 Hasil Perhitungan <i>Individual Order</i> Ketika Terjadi Kenaikan Harga	III-24
Tabel III.29 Perhitungan <i>Joint Order</i> Ketika Harga Amplas Besi Nomor 0 Naik.....	III-25
Tabel III.30 Perhitungan <i>Joint Order</i> Ketika Harga Amplas Besi Nomor 2 Naik.....	III-25
Tabel III.31 Hasil Perhitungan <i>Individual Order</i> 2 Bahan Baku Ketika Terjadi Kenaikan Harga	III-30
Tabel III.32 Perhitungan <i>Joint Order</i> Ketika Harga Amplas 0 dan Amplas 2 Naik.....	III-31
Tabel IV.1 Analisis Sensitivitas Biaya Pemesanan <i>Supplier A</i>	IV-4
Tabel IV.2 Analisis Sensitivitas Biaya Pemesanan <i>Supplier B</i>	IV-5
Tabel IV.3 Analisis Sensitivitas Biaya Penyimpanan <i>Supplier A</i>	IV-6
Tabel IV.4 Analisis Sensitivitas Biaya Penyimpanan <i>Supplier B</i>	IV-6
Tabel IV.5 Analisis Sensitivitas Biaya <i>Lost Of Sales Supplier A</i>	IV-7
Tabel IV.6 Analisis Sensitivitas Biaya <i>Lost Of Sales Supplier B</i>	IV-8
Tabel IV.7 Hasil Perhitungan <i>Individual Order</i> Setelah Pembulatan	IV-9
Tabel IV.8 Hasil Pembulatan pada <i>Joint Order</i> Skenario 2.....	IV-11
Tabel IV.9 Perbandingan Persentase <i>Stockout</i>	IV-15

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : PENURUNAN RUMUS

LAMPIRAN B : ITERASI *INDIVIDUAL ORDER*

LAMPIRAN C : ITERASI *JOINT ORDER*

LAMPIRAN D : ITERASI *INDIVIDUAL ORDER* HARGA NAIK

LAMPIRAN E : PERHITUNGAN *KNOWN PRICE INCREASE*

LAMPIRAN F : DATA PERBANDINGAN PERSEDIAAN DAN PERMINTAAN

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka teoritis, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan pertumbuhan usaha industri saat ini, persaingan yang ketat seringkali terjadi untuk mendapatkan pembeli pada masing-masing usaha yang didirikan. Peluang pasar yang dimiliki oleh perusahaan semakin sedikit sehingga perusahaan perlu menawarkan nilai jual yang lebih tinggi dan pelayanan yang baik kepada pembeli. Salah satu pelayanan yang baik adalah dengan memenuhi permintaan pembeli serta berusaha untuk mendapatkan kepuasan pembeli.

Apabila terjadi perpindahan pembeli dari sebuah perusahaan, pendapatan perusahaan akan menurun. Sedangkan, tujuan utama dari aktivitas perusahaan adalah untuk memaksimalkan profit atau keuntungan yang didapatkan agar perusahaan dapat mengembangkan usahanya. Beberapa penyebab yang membuat permintaan pembeli tidak dapat dipenuhi oleh perusahaan seperti variasi permintaan pembeli, harga yang tidak sesuai dengan pembeli, serta persediaan perusahaan yang tidak mencukupi.

Perencanaan persediaan dilakukan dengan mempertimbangkan kejadian-kejadian yang merugikan perusahaan pada masa lalu dan meminimalisir kemungkinan kejadian yang sama akan terjadi kembali di masa yang akan datang. Salah satu faktor yang membantu kegiatan produksi berjalan sesuai dengan rencana dan jadwal yang telah dibuat adalah dengan tersedianya bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi.

Pemenuhan bahan baku diperlukan agar permintaan konsumen dapat dipenuhi tepat waktu. Jika terjadi kekosongan persediaan bahan baku, permintaan tidak dapat dipenuhi tepat waktu dan nilai pelayanan sebuah

perusahaan akan menurun. Perusahaan yang baik perlu menjaga ketersediaan bahan bakunya agar permintaan konsumen dapat dipenuhi tepat waktu dan kepuasan konsumen dapat terjaga. Namun, tidak dapat diartikan bahwa persediaan yang besar membuat sebuah perusahaan menjadi lebih baik.

Persediaan yang terlampaui besar dapat menyebabkan tingginya biaya *inventory* perusahaan dan kualitas bahan baku yang menurun karena lamanya waktu penyimpanan. Keadaan persediaan bahan baku yang berlebih disebut sebagai kondisi *overstock*. Oleh karena itu, diperlukan adanya manajemen persediaan pada sebuah perusahaan untuk membantu perusahaan menentukan kapan pemesanan dilakukan dan jumlah pesanan yang dilakukan untuk mengurangi terjadinya *stockout* dan *overstock*. Manajemen persediaan yang baik dapat membantu perusahaan terhindar dari kehilangan pembeli dan membantu perusahaan mendapatkan biaya total minimum untuk seluruh biaya yang berhubungan dengan persediaan perusahaan.

CV Hegar Sumber Kreasi adalah sebuah perusahaan manufaktur yang menghasilkan produk berupa atap *membrane* atau dikenal sebagai *tension membrane*. Produk CV Hegar Sumber Kreasi dikirimkan ke seluruh dunia dimulai dari Jawa Barat, Bali, Australia, hingga Karibia. CV Hegar Sumber Kreasi dikenal sebagai perusahaan yang sangat memperhatikan kepuasan pelanggan dan memberikan pelayanan terbaik pada bidangnya. Jumlah permintaan yang tidak tetap pada CV Hegar Sumber Kreasi menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan dalam mengatur persediaan bahan baku agar bahan baku siap digunakan ketika proses produksi dimulai. Gambar I.1 berikut ini adalah salah satu contoh produk dari CV Hegar Sumber Kreasi.



Gambar I.1 Contoh Produk CV. Hegar Sumber Kreasi
(Sumber : Dokumentasi CV Hegar Sumber Kreasi)

CV Hegar Sumber Kreasi memiliki tipe produk *make to order* dimana produk akan dibuat setelah pelanggan memberikan spesifikasi produk yang diinginkan kepada bagian *marketing*. Jika salah satu pekerjaan tertunda, maka seluruh pekerjaan yang mengikuti akan ikut tertunda. Apabilaterjadi *stockout* pada bahan baku, pekerja tidak dapat melakukan kegiatan produksi dan waktu penyelesaian produk akan semakin lama. Sedangkan jika memesan terlalu banyak perusahaan perlu mengeluarkan biaya yang lebih besar. Perusahaan tidak ingin mengecewakan pelanggan dengan pelayanan yang diberikan maka perusahaan akan mencari bahan baku yang diperlukan saat itu juga. Namun, pembelian bahan baku saat itu juga menyebabkan kerugian kepada perusahaan karena harga yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan memesan terlebih dahulu. Perusahaan membeli bahan baku dari penjual terdekat agar persediaan bahan baku dapat kembali terpenuhi.

Bahan baku yang digunakan untuk seluruh variasi pesanan antara lain Amplas Besi Nomor 0, Amplas Besi Nomor 2, Amplas Besi Nomor 150, Amplas Besi Nomor 180, Engsel Cabut 7/8, Kawat Las R.D 2.6, dan Kawat Las R.D 3.2. Penggunaan komponen tersebut dapat dilihat pada dua contoh proyek di bawah ini.



Gambar I.2 Contoh Proyek 1 CV. Hegar Sumber Kreasi
(sumber : Dokumentasi Pribadi CV. Hegar Sumber Kreasi)

Pada Gambar I.2 di atas, dapat dilihat contoh proyek yang pernah dikerjakan oleh CV. Hegar Sumber Kreasi. Proyek tersebut terdapat di Lippo Mall Kemang, Jakarta. Pada pembuatan proyek tersebut, diperlukan bahan baku berupa Amplas Besi Nomor 0 sebanyak 1 box, Amplas Besi Nomor 2 sebanyak 2 box, Amplas Besi Nomor 150 sebanyak 2 box, Amplas Besi Nomor 180

sebanyak 1 box, Engsel Cabut 7/8 sebanyak 5 box, Kawat Las R.D 2.6 sebanyak 1 box, dan Kawat Las R.D 3.2 sebanyak 1 box. Selain itu, salah satu proyek lain yang pernah dikerjakan oleh CV. Hegar Sumber Kreasi dapat dilihat pada Gambar I.3 di bawah ini.



Gambar I.3 Contoh Proyek 2 CV. Hegar Sumber Kreasi
(sumber : Dokumentasi Pribadi CV. Hegar Sumber Kreasi)

Pada Gambar I.3 di atas, dapat dilihat contoh proyek yang dikerjakan oleh CV. Hegar Sumber Kreasi untuk Sudirman Street, Bandung. Pada pembuatan proyek tersebut, diperlukan bahan baku berupa Amplas Besi Nomor 0 sebanyak 1 box, Amplas Besi Nomor 2 sebanyak 1 box, Amplas Besi Nomor 150 sebanyak 2 box, Amplas Besi Nomor 180 sebanyak 2 box, Engsel Cabut 7/8 sebanyak 10box, Kawat Las R.D 2.6 sebanyak 2 box, dan Kawat Las R.D 3.2 sebanyak 1 box.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

CV Hegar Sumber Kreasi memiliki sistem permintaan *make to order* atau produksi sesuai dengan pesanan yang dibuat oleh pembeli. Perusahaan tidak menyimpan persediaan dalam bentuk barang jadi melainkan hanya dalam bentuk bahan baku. Apabila terdapat pesanan, pekerja akan memanfaatkan persediaan bahan baku yang ada. Kegiatan produksi yang dilakukan di perusahaan dimulai dari pemotongan bahan baku, penghalusan bahan baku atau pengamplasan, *welding* bahan baku, dan pelapisan bahan baku atau *coating*.

Berdasarkan pernyataan Bapak Aldi selaku manajer produksi, variasi produk yang dimiliki oleh perusahaan sangatlah tinggi karena perusahaan tidak memiliki produk yang sama untuk dibuat setiap harinya. Model dan

besarnya *membrane* sesuai dengan keinginan dan pesanan pembeli. Namun, semua produk yang dibuat memiliki bahan baku yang sama untuk diproses menjadi produk jadi. Saat ini pada perusahaan belum terdapat bagian khusus yang mengatur persediaan bahan baku. Bahan baku dipesan menggunakan intuisi saja oleh manajer produksi atau pekerja yang mengerjakan kegiatan produksi.

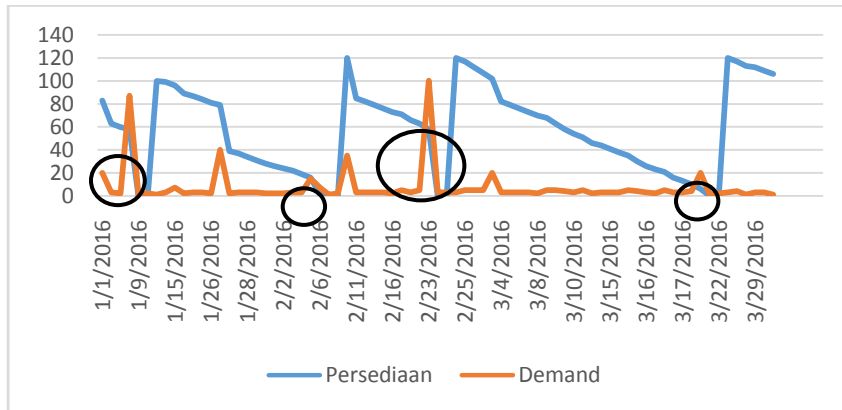
Pemesanan dengan menggunakan intuisi tersebut seringkali menyebabkan kekurangan bahan baku selama kegiatan produksi sehingga pekerja harus membeli bahan baku saat itu juga dengan harga yang lebih tinggi. Selain itu, terdapat 202 bahan baku yang diperlukan untuk membuat sebuah produk sesuai dengan pesanan. Namun, hanya bahan baku dengan permintaan dan penggunaan tertinggi yang dijadwalkan dan diteliti. Tabel I.1 berikut ini menunjukkan bahan baku yang diteliti untuk dibuat penjadwalan dan perencanaannya.

Tabel I.1 Daftar Bahan Baku

No	Nama Bahan Baku	Lead Time (Hari)	Supplier	Satuan
1	Amplas Besi Nomor 0	3	A	Box
2	Amplas Besi Nomor 2	3	A	Box
3	Amplas Besi Nomor 150	3	A	Box
4	Amplas Besi Nomor 180	3	A	Box
5	Engsel Cabut 7/8	2	B	Box
6	Kawat Las Rd 2.6	2	B	Kg
7	Kawat Las Rd 3.2	2	B	Kg

(sumber : dokumen bagian produksi CV Hegar Sumber Kreasi)

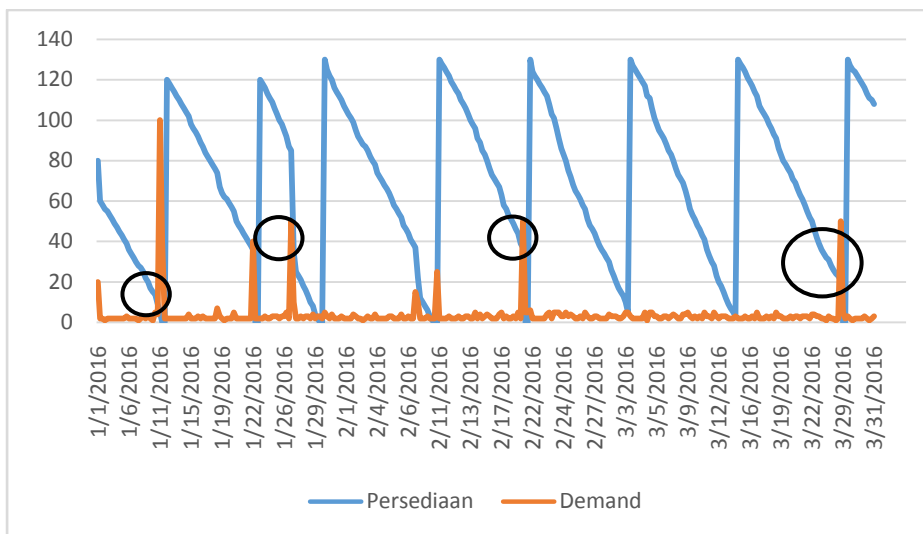
Berdasarkan keterangan manajer produksi Bapak Aldi, bahan baku yang seringkali mengalami kekurangan persediaan adalah bahan baku yang diperlukan setiap hari dan digunakan pada setiap kegiatan produksi. Gambar I.4 merupakan grafik persediaan dengan permintaan untuk bahan baku Amplas Besi Nomor 0.



Gambar I.4 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 0

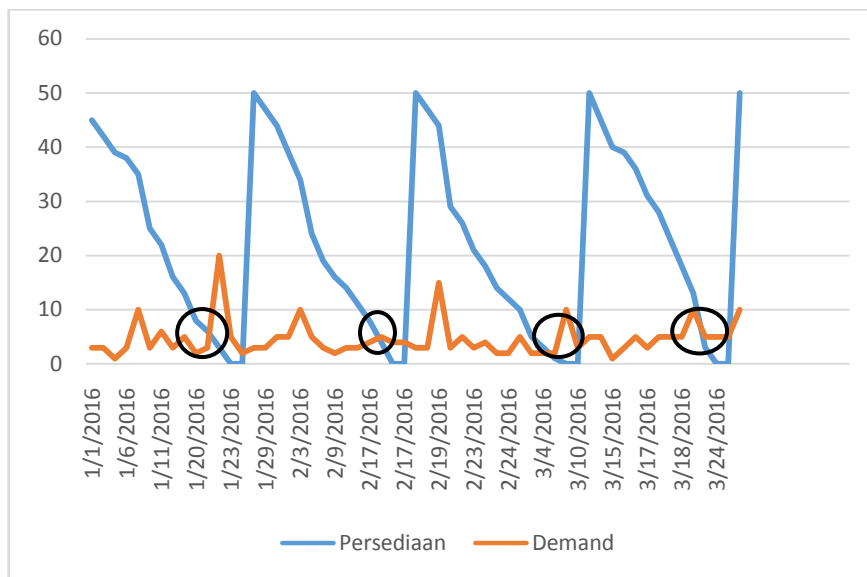
Pada Gambar I.4 dapat dilihat adanya kekosongan persediaan yang terjadi untuk bahan baku Amplas Besi Nomor 0 pada tanggal 9 Januari 2016, 6 Februari 2016, 24 Februari 2016, dan 21 Maret 2016. Grafik persediaan juga tidak memiliki nilai pemesanan maupun waktu pemesanan yang konstan selama bulan Januari hingga Maret 2016. Hal tersebut terjadi akibat pemesanan yang dilakukan perusahaan hanya berdasarkan intuisi saja.

Selanjutnya pada Gambar I.5 di bawah ini dapat dilihat adanya kekosongan persediaan untuk bahan baku Amplas Besi Nomor 2 pada tanggal 9 Januari 2016, 22 Januari 2016, 19 Februari 2016, dan 24 Maret 2016. Seperti halnya Amplas Besi Nomor 0, bahan baku Amplas Besi Nomor 2 juga tidak memiliki jumlah pemesanan atau waktu pemesanan yang konstan sehingga besarnya biaya yang dikeluarkan perusahaan ketika terjadi kekosongan dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

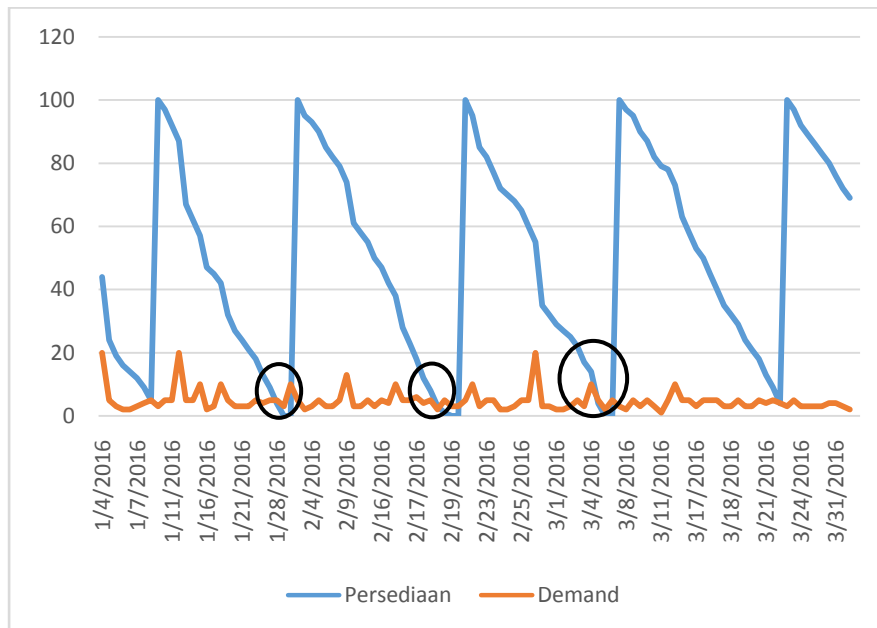


Gambar I.5 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 2

Gambar I.6 dan Gambar I.7 dibawah ini menunjukkan kekosongan persediaan yang terjadi pada bahan bakuAmplas Besi Nomor 150 dan Amplas Besi Nomor 180. Amplas Besi Nomor 150 mengalami kekosongan pada tanggal 21 Januari 2016, 17 Februari 2016, 4 Maret 2016, dan 24 Maret 2016. Bahan bakuAmplas Besi Nomor 180 tidak tersedia ketika dibutuhkan untuk kegiatan produksi selama beberapa kali. Pada tanggal 27 Januari 2016, 18 Februari 2016, dan 5 Maret 2016 Amplas Besi Nomor 180 tidak tersedia untuk digunakan.



Gambar I.6 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 150



Gambar I.7 Grafik Persediaan dan Permintaan Amplas Besi Nomor 180

Menurut Bapak Aldi, pada tahun 2014 lalu terjadi kenaikan harga pada bahan baku oleh *supplier* melalui pemberitahuan terlebih dahulu. Namun pada saat itu, perusahaan melakukan pemesanan hanya berdasarkan intuisi saja. Untuk mengatasi kejadian tersebut pada waktu mendatang, dapat digunakan metode *known price increase* untuk menghitung jumlah bahan baku yang perlu dipesan agar menguntungkan perusahaan dan meminimasi biaya total yang dihasilkan.

CV Hegar Sumber Kreasi ingin mengurangi *stockout* yang terjadi pada bahan baku agar tidak ada pekerjaan yang tertunda dan biaya lebih yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku saat kekosongan terjadi. Manajemen persediaan diperlukan untuk membantu perusahaan menentukan jumlah persediaan dan total biaya yang optimum sehingga dapat mendukung kegiatan produksi perusahaan.

Metode yang dapat digunakan untuk masalah CV Hegar Sumber Kreasi adalah *fixed order interval* atau metode P. Menurut Tersine (1994), metode P dapat digunakan apabila terdapat *supplier* yang sama untuk bahan baku yang berbeda sehingga perhitungan dapat dilakukan secara *joint order*. *Joint order* berfungsi untuk mengurangi biaya pemesanan yang merupakan salah satu

komponen dari biaya total persediaan. Melalui metode P dapat diketahui interval pemesanan dan jumlah persediaan maksimal untuk memenuhi permintaan.

Identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dirumuskan menjadi beberapa hal utama dalam penelitian yang dilakukan. Berikut adalah rumusan masalah yang terdapat pada CV Hegar Sumber Kreasi.

1. Bagaimana sistem persediaan bahan baku dengan metode *fixed order interval* yang dapat meminimasi biaya total pada CV Hegar Sumber Kreasi?
2. Bagaimana kebijakan CV Hegar Sumber Kreasi jika ada kenaikan harga bahan baku?
3. Bagaimana perbandingan sistem persediaan awal dengan yang diusulkan?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Batasan masalah dibuat untuk memfokuskan masalah pada persediaan CV Hegar Sumber Kreasi dan dalam memodelkan persediaan bahan baku untuk melakukan perhitungan dalam penyelesaian masalah. Beberapa batasan masalah yang diberikan, antara lain :

1. Bahan baku yang diteliti berdasarkan kebutuhan tertinggi sebanyak tujuh jenis bahan baku.
2. Data historis yang digunakan selama 52 minggu dimulai dari bulan Maret 2015 hingga Maret 2016.
3. Tata letak tempat produksi dan persediaan tidak dibahas dalam penelitian.

Asumsi diperlukan untuk menghitung dan menyesuaikan *inventory* saat ini dengan model yang digunakan. Beberapa asumsi yang digunakan, antara lain:

1. Pola permintaan bahan baku yang akan datang mengikuti pola permintaan masa lalu.
2. Harga bahan baku tetap selama penelitian.
3. Tidak ada pengembalian bahan baku dan seluruh bahan baku dalam keadaan baik.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dibuat untuk mengetahui manfaat dari hasil penelitian dan mengetahui alasan dilakukannya sebuah penelitian. Beberapa tujuan penelitian yang dilakukan, antara lain:

1. Mengetahui sistem persediaan bahan baku CV Hegar Sumber Kreasi menggunakan metode *fixed order interval* yang dapat meminimasi biaya total.
2. Mengetahui kebijakan yang perlu dibuat oleh CV Hegar Sumber Kreasi terkait kenaikan harga bahan baku.
3. Mengetahui sistem terbaik setelah membandingkan sistem persediaan awal dengan sistem persediaan usulan.

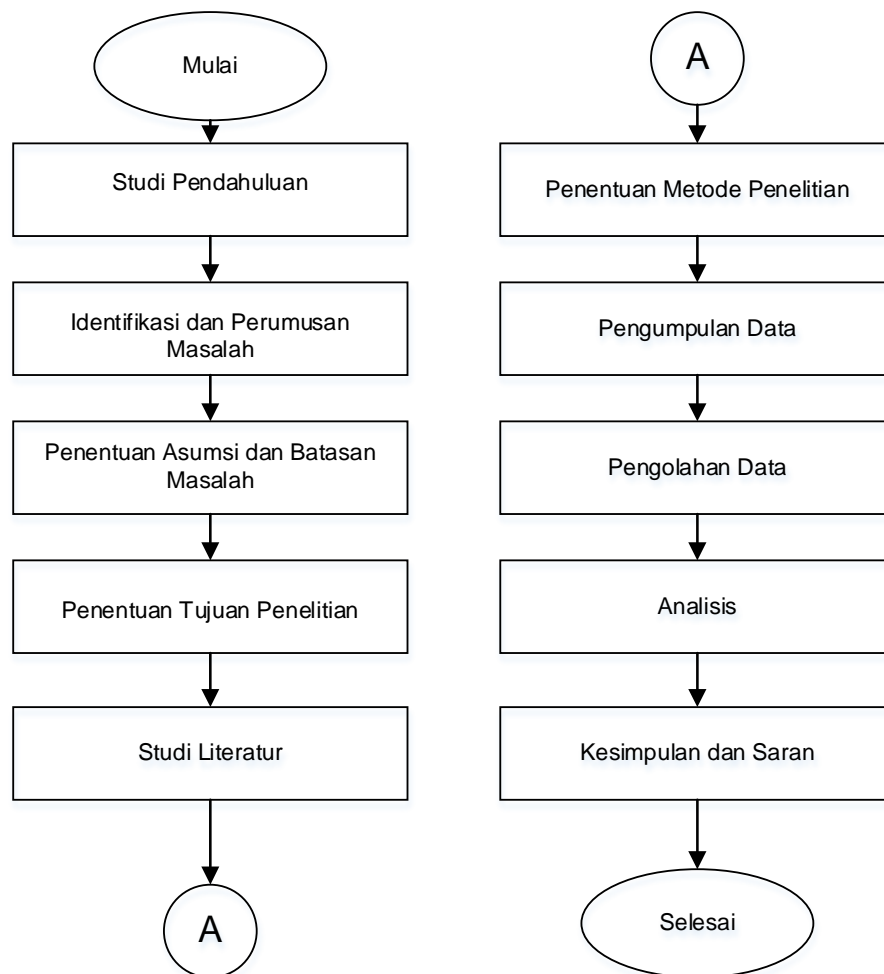
I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung bagi perusahaan. Secara lengkap, manfaat penelitian yang dilakukan terbagi menjadi dua fokus, yaitu:

1. Bagi CV Hegar Sumber Kreasi:
 - a. Perusahaan dapat mengetahui kerugian yang dialami saat ini
 - b. Perusahaan dapat meningkatkan keuntungan dari perbaikan sistem persediaan
 - c. Perusahaan dapat menjaga kepuasan pelanggan
 - d. Perusahaan dapat membuat kebijakan yang bermanfaat bagi sistem persediaan
2. Bagi pengembangan keilmuan:
 - a. Menambah pengetahuan mengenai metode T untuk menyelesaikan masalah persediaan
 - b. Memperoleh referensi terkait dengan penyelesaian masalah persediaan menggunakan metode T

I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan pada penelitian ini digunakan sebagai gambaran langkah-langkah yang perlu dilakukan pada perhitungan. Metodologi penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar I.8 berikut ini.



Gambar I.8 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah metodologi penelitian yang dilakukan secara lengkap dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan
Untuk mengawali kegiatan penelitian, diperlukan studi pendahuluan sebagai langkah awal dalam memahami permasalahan yang terjadi. Studi dilakukan melalui pengamatan secara langsung pada CV Hegar Sumber Kreasi. Selain itu, dilakukan wawancara dengan manjaer produksi yang menangani persediaan pada perusahaan.
2. Identifikasi dan perumusan masalah
Setelah melakukan studi pendahuluan, dilakukan identifikasi dan perumusan masalah. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi pada sistem persediaan perusahaan hingga

menghasilkan pertanyaan-pertanyaan yang perlu diselesaikan dengan penelitian.

3. Penentuan Asumsi dan Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan dibatasi agar tidak menyebabkan kompleksitas saat penyelesaian masalah dilakukan. Asumsi diberikan agar penelitian mampu disesuaikan dengan metode yang hendak digunakan.

4. Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan inti dari penelitian yang dilakukan dan hasil yang ingin dicapai atau diperoleh dengan melakukan penelitian tersebut serta mengetahui manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian..

5. Studi Literatur

Mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti pada CV Hegar Sumber Kreasi. Selain itu studi literatur membantu memberikan pilihan metode sesuai dengan asumsi dan batasan masalah yang dibuat.

6. Penentuan Metode Penelitian

Setelah menentukan metode-metode yang dapat digunakan, dipilih metode yang memiliki kesesuaian terbaik dengan masalah yang dihadapi oleh CV Hegar Sumber Kreasi.

7. Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan meminta data yang diperlukan kepada manajer produksi baik tertulis maupun tidak tertulis. Data dikumpulkan sebanyak 52 kali permintaan dimulai dari bulan Maret 2015 hingga Maret 2016. Data yang dikumpulkan berupa data permintaan, data *lead time* bahan baku, dan biaya-biaya yang berhubungan dengan perhitungan.

8. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses penyelesaian masalah pada CV Hegar Sumber Kreasi. Pengolahan data dimulai dengan menentukan bahan baku yang diamati, menentukan waktu pemesanan terbaik dengan *fixed order interval*, menentukan biaya total minimum, dan menentukan kebijakan ketika terjadi kenaikan harga dengan metode *known price increase*.

9. Analisis
Analisis hasil perbandingan dilakukan untuk memberikan alasan penggunaan metode yang diusulkan dan penjelasan pada proses pengolahan data.
10. Kesimpulan dan saran
Penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan untuk memberikan usulan bagi perusahaan serta saran yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka teoritis, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini dibahas mengenai teori-teori yang terkait dengan penelitian. Selain itu, juga akan dijabarkan mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian. Hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan kali ini juga akan dijelaskan pada bab ini.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil pengumpulan data dan pengolahan data menggunakan metode yang telah ditentukan. Perhitungan *interval* pemesanan bahan baku dengan menggunakan *fixed order interval system* hingga menghasilkan *interval* untuk *single order* dan *joint order*. Setelah menghitung *interval* akan dilakukan perhitungan biaya total yang dikeluarkan perusahaan dengan sistem persediaan yang diusulkan. Kenaikan harga yang akan datang, juga

dihitung dengan metode *known price increase* untuk menentukan jumlah pemesanan atau *interval* pemesanan yang perlu dilakukan.

BAB IV ANALISIS

Bab IV akan berisikan mengenai analisis perbandingan dari metode pemesanan terbaik dari *individual order* atau *joint order*. Perbandingan dilihat dari biaya total dan keuntungan kerugian bagi perusahaan. Analisis juga dibuat untuk membantu perusahaan menentukan kebijakan yang perlu dibuat untuk menjaga kondisi persediaan yang diinginkan. Analisis sensitivitas juga dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perubahan biaya-biaya persediaan terhadap interval pemesanan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini akan berikan kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini. Selain itu, bab ini juga akan berisikan mengenai saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya.